

Для предотвращения действия стоячих волн в поперечном направлении резонансная частота отрезка трубы, не имеющей опоры, не должна совпадать с основной частотой гармонических колебаний рабочего процесса насоса, что достигается соответствующим подбором расстояния между опорами.

При проектировании каналов для разделения мокровоздушной смеси необходимо учитывать, что для достаточно хорошей звукоизоляции необходима их тщательная герметизация. Смотровые щели и люки должны закрываться герметичными крышками повышенной массивности (из железобетона или стали) с внутренними поверхностями, облицованными битумизированным войлоком (стекловатой) толщиной не менее 50 мм.

Приямок канала, откуда вода забирается насосом и подается на заливку водяного кольца вакуум-насосов, а излишки воды переливаются в канализацию, должен иметь надежный гидрозатвор, препятствующий проникновению шума при уменьшении уровня воды в канале.

Поперечное сечение канала для воздуха определяют исходя из расхода и допустимой скорости движения воздуха, которую можно принимать до 10 мс^{-1} . Желательно, чтобы поперечное сечение канала было возможно большим. В канале также должно быть учтено пространство для воды, попадающей в канал из вакуум-насосов вместе с воздухом.

Длина канала не должна быть кратна целому числу волн основной частоты шума вакуум – насоса, т.е. $K = lf_0 / C$ не должно быть целым, где l – длина канала.

Библиографический список

1. Старжинский, В. Н. Акустический расчет вакуумных систем [Текст] / В. Н. Старжинский, Зинин А.В. // Виброакустическое проектирование оборудования целлюлозно-бумажных и деревообрабатывающих производств/ УГЛТА; Под ред. Старжинского В. Н., Санникова А. А. – Екатеринбург, 1996. – С. 63 – 85.
2. Старжинский, В. Н. к расчету звукового поля в канале при совместной работе группы вакуум – насосов [Текст] / В. Н. Старжинский // Вибрация. Шум. Вибродиагностика / Материалы межгос. науч.-техн. семинара «Виброакустические процессы в технологиях, оборудовании и сооружениях отраслей лесопромышленного комплекса, 23 – 25 ноября 1999 г. – УГЛТА: Екатеринбург, 1996. – С. 77 – 81.

УДК 674 : 331.453

Чумарный Г.В.

(УГЛТУ, г. Екатеринбург, РФ) g09t@yandex.ru

ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ МЕТОДИКИ АНАЛИЗА РИСКОВ ПРИ ОЦЕНКЕ БЕЗОПАСНОСТИ НА ПРЕДПРИЯТИИ ДЕРЕВООБРАБОТКИ

Приведенная последовательность этапов может быть рассмотрена в качестве основы при формировании методики анализа рисков на конкретном деревообрабатывающем предприятии, с учётом индивидуальных особенностей.

Исторически так сложилось, что предприятия деревообработки всегда характеризовались высоким уровнем травматизма и аварийности, и до сих пор обеспечение безопасности труда работников данных предприятий является актуальным. Разработка эффективных мероприятий по промышленной безопасности и охране труда должна базироваться на проведение анализа безопасности производственного объекта. Несмотря на разнообразие конкретных производств, методика анализа безопасности на них может быть разбита на следующие основные этапы:

- Этап 1: планирование и организация работ;
- Этап 2: идентификация опасностей;
- Этап 3: оценка рисков;
- Этап 4: разработка рекомендаций по уменьшению риска.

На первом этапе, кроме общего описания производственного объекта в контексте обеспечения безопасности, определяются:

- критерии приемлемого риска.
- цели и задачи проводимого анализа риска (уточняются для всех этапов жизненного цикла рассматриваемого производственного объекта.)
- методы анализа риска

Для осуществления поставленных задач необходимо подобрать группу исполнителей, определить источники информации об анализируемом производственном объекте, обозначить ограничения финансовых ресурсов, исходных данных и дополнительные параметры, определяющие содержание планируемого анализа риска.

Также отметим важность обоснования и определения критериев приемлемого риска. Основой для определения критериев приемлемого риска являются:

- Нормативные документы по охране труда на предприятиях деревообработки и промбезопасности (например: РД 03-418-01 «Методические указания по проведению анализа риска опасных производственных объектов»);
- Данные статистики о происшедших авариях, инцидентах и их последствиях;
- Данные о подобных производственных объектах;
- Данные экономических расчётов по сопоставлению предполагаемых затрат и получаемых выгод.

Основными задачами второго этапа (идентификации опасностей) является выявление и четкое описание всех источников опасностей и путей (сценариев) их реализации. При этом важно, вводя ограничения на анализ, не отбросить важные опасности, т.е. на данном этапе определяется, какие элементы, технические устройства, технологические блоки или технологические процессы требуют более детального рассмотрения, а какие представляют незначительный интерес с точки зрения безопасности.

На выходе второго этапа имеем:

- номенклатуру и детальное описание опасностей (существенных для данного объекта)
- список нежелательных исходов;
- вывод о достаточной или недостаточной полноте проведённого анализа
- решение о необходимости и возможности проведении более детального анализа
- предварительные рекомендации по уменьшению опасностей.

Затем идёт третий этап - оценка риска. Здесь за основу берутся критерии приемлемого риска и используются:

- статистические данные по аварийности и надежности станков и оборудования, с учётом специфики деревообрабатывающих производств;
- логические методы анализа «деревьев событий», «деревьев отказов», имитационные модели возникновения аварий в системе «человек-машина»;
- экспертные оценки специалистов в данной области.

Цель третьего этапа - получение обобщенной оценки риска нежелательного сценария (аварий и т.п.), отражающей состояние безопасности с учетом риска реализации всех возможных нежелательных событий. Эта оценка должна основываться на результатах:

- суммирования значений рисков всех нежелательных событий (сценариев аварий) с учетом их взаимного влияния;
- анализа неопределенности и точности полученных результатов;
- анализа соответствия условий эксплуатации требованиям промышленной безопасности и критериям приемлемого риска.

По ходу четвёртого этапа проводится разработка рекомендаций по уменьшению риска.

В сформированных рекомендациях должны быть представлены основанные на результатах оценок риска мероприятия. Они носят организационный и (или) технический характер. Очевидные ограничения на ассортимент и масштаб мероприятий обусловлены наличием (ограниченностью) ресурсов. Кроме того, учитывают приоритетность мероприятий с учётом технических, финансовых, социальных и других факторов. Для этого мероприятия ранжируют по показателю «эффективность-затраты».

Приведенная последовательность этапов может быть рассмотрена в качестве основы при формировании методики анализа рисков на конкретном деревообрабатывающем предприятии, с учётом индивидуальных особенностей.

ПРОБЛЕМЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ И ИНЖИНИРИНГА В ДЕРЕВООБРАБОТКЕ

УДК 372.881.111.1

Синегубова Е.С., Кириллович Н.Н.
(УГЛТУ, г. Екатеринбург, РФ) sinyes@yandex.ru

ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ ЧТЕНИЮ НА ИНОСТРАННОМ ЯЗЫКЕ В НЕЯЗЫКОВОМ ВУЗЕ

В данной статье рассматриваются основные виды чтения в отечественной и зарубежной методиках, а также задания для разных этапов работы с текстом. Внимание уделяется особенностям обучения чтению в неязыковом вузе и созданию условий для эффективного обучения чтению специализированных текстов.

Чтение на иностранном языке как вид речевой деятельности и как опосредованная форма общения является очень важным для студентов неязыкового вуза, так как так